



使用前请仔细阅读说明书

本公司保留对说明书内容修改的权利。
本公司不负任何责任由于使用时引起的其他损失。
本说明书的内容，不能作为将产品用做特殊用途的理由。

广州市多一电子有限公司

地址:广州市番禺区金山大道
金山工业园7号厂房A栋2楼
电话:020-34698860 34698817
传真:020-34698977
邮编:511442
E-mail:duoyimeter@126.com
<http://www.sz-duoyi.com>

DY226A_CN_V1

DY226A

全保护多功能蓄电池检测仪

使用说明书

3合1：动力型铅酸电瓶测试
起动型铅酸电瓶测试
蓄电池充电系统测试

目录

1. 使用须知	1
2. 产品特性	2
3. 规格参数	2
4. 仪表面板指示说明示意图	3
5. 功能使用说明	3
5-1 动力型铅酸电瓶部分	4
5-2 起动型铅酸电瓶部分	6
5-3 蓄电池充电系统	11
6. 电瓶规格	13
6-1 JIS码转换表	13
6-2 DIN、EN型号对照表	15
7. 汽车电池知多少	16
7-1 不同类型的电池内阻不同	16
7-2 电瓶的蓄电量多少，无法凭感觉来测量	16
7-3 一常见的电池标准缩写意义	17
8. 补充说明	18

警告

请仔细阅读说明书,并按规定操作。

1. 使用须知

使用本仪器之前，一定要仔细阅读并清楚了解本说明书！

1)使用场所要通风，天气和环境良好。最好在室内常温条件下测试。

2)切不可在雨、雪等恶劣天气下露天户外使用。并使用时须尽量远离明火、水、及易燃、易爆物体。

3)使用本仪器检测前，须正确区分电瓶的正极(+)、负极(-)，再将仪器的带红色套管的夹子接到电瓶的正极(+)然后将带黑色套管的夹子接到电瓶的负极(-)。并且一定要联结牢固。

4)切不可将本仪器一次带负载测试时间过长，并且不得连续不间断带负载测试。

5)测试时及测试完成后短时间内，手指切不可接触本仪器的前后铁壳，以免烫伤。

6)测试完成后，先尽量将本仪器冷却一段时间后，再存放。

7)不用时，要妥善保管，存放于干净安全的室内场所。本仪器若有发现外观损坏，或LED数字显示不正常，请勿再继续使用。

◆ DIN-德国制度标准

在0°F(-18°C)的冷温下电池可达的安培数在9.0伏特30秒，并维持最小电压，而在8.0伏特150秒。

◆ IEC-国际电子科技协会

在平均电流强度下，每个冷却浸泡在0°F(18°C)情况下的电瓶，可载有最低电压8.4伏特持续60秒。

◆ BSR-英国检定标准

在平均电流强度下，每个冷却浸泡在0°F(-18°C)情况下的电瓶，可载有最低电压6.0伏特持续180秒。

◆ BCI-国际电瓶协会

在平均电流强度下，每个冷却浸泡在0°F(-18°C)~20°F(-29°C)情况下的电瓶，可载有最低电压7.2伏特持续30秒。

8. 补充说明

本产品由制造商提供为期一年的质量保证。但因用户未按照本说明书的要和违反相关常识及有关法律法规情况下使用而导致的任何故障不良问题，制造商不承担有关责任。

制造商保留更改产品的权利。由此而产生的产品部分变化和与本说明书的差异，请恕没有通知。

维持酸碱值，如果电瓶工作正常的话，那么除酸碱值固定外，其比重值也会在一定范围。

小型汽车用电瓶		
电压 (V)	电量 (%)	比重
12.7以上	100%	1.26~1.28
12.6	90%	1.24
12.4	70~80%	1.22
12.1	50%	1.16
12以下	25%	1.13以下

如果在完全充电之后，电瓶水的比重值无法达到1.26~1.28，量测出来的电压也无法达到12.7V以上时，那么就代表这个电瓶的蓄电量已经下降了，此时如果刻意将电瓶水的比重值调整至1.26时（增加硫酸水比例），不但无法将电瓶起死回生，反而还会让电瓶归西得更快，因为瓶水中的酸度也会增加，但却无法提高电压。

7-3 一常见的电池标准缩写意义

◆ RC-Reserve Capacity储备能量

每个电瓶在80°F(27°C)的情况时每分钟平均负载有25安培电力，而且能保持最低电压10.5伏特左右。

◆ CCA-Cold Cranking Ampere冷启动电流

在固电流强度下，每个冷却浸泡在0°F(-18°C)~-20°F(-29°C)情况下的电瓶，能持续30秒，保持最低电压7.2伏特。冷启动电流单位为安培。一般车辆，尤其是车龄过久的车，往往打马达时无法顺利启动引擎，必需维持数秒以上或第二次启动。其实在启动引擎时是电池电量消耗最多的时候，短时间大电流输出的瞬间，电池的电压可以从正常的12.5V下降至10.5V甚至以下。越大的冷启动电流对这种启动不顺的情形会有较大的帮助。

◆ CA-Cranking Ampere启动电流

其主要意义与CCA类似，单位同样为安培，唯一与CCA差异的是测定时之温度。CCA是在摄氏零下17.8度环境下所得出的结果，CA则是在摄氏零度环境下所得出的结果。若同一个电池上同时标示CCA及CA，CA的数值会比CA来得低，因为温度越低，电池的表现会越差。

◆ AH-Ampere Hour安培小时

为日本工业标准(JIS)所制定的标准。简单的说，电池以一个固定的安培数放电能维持20小时且电压维持在10.5伏特以上，21此一固定安培数乘以小时数即安培小时。例如以20小时固定20安培放电，则电池的安培小时数为100。

2. 产品特性

DY226A是一款针对动力型及启动型铅酸电瓶而开发的产品，既能满足对动力型铅酸电瓶的带载能力以及启动型铅酸电瓶的启动能力进行评测，并在检测同时能提供电瓶的内阻参数。

仪器整机设计精良、操作方便、读数精确、功能齐全。仪器采用点阵液晶显示，测试过程及结果声光提示。内部使用精确电路和强大数字处理单元，采用四线开尔文测试接法完成一系列复杂数据的采集及运算后得出每项测试数据。另仪器内部加强了输入保护，做到防止极性接反，防止电压接入过高，测试钳头接触不良，温控超温提示等保护措施，以求在使用过程中更加安全，方便。

仪器的外壳为坚固的ABS工程材料，同时模拟负载发热部分上下加装不锈钢开孔钢板，以及配备风扇加强散热以使测试过程更加稳定，可靠。测试线部分采用纯铜加粗测试导线，配以四线开尔文测试夹接法，测试采样数值直接采样自电池引出接线端，力求真实还原电池工作过程中电池本体工况，测试结果更具准确性。

上乘的选材，可靠的工艺和设计，先进的电路控制，良好的做工和质量控制体系保证了本仪器的高品质，准确性和可靠性。

3. 规格参数

▼动力型铅酸电瓶部分

- 1) 使用于普通6伏，12伏动力型铅酸蓄电池。
- 2) 负载测试电流：约80安培。
- 3) 检测电瓶的容量范围：40安时~200安时。
- 4) 最大电压值：直流19.99伏。
- 5) 电池内阻范围：1.00毫欧 - 99.99毫欧。
- 6) LED状态指示：
电池状况：“绿色”（电量充足），“黄色”（电量不足），“红色”（更换电池）；
- 7) 电瓶容量预设置：40-200 Ah连续可调，5Ah增量。
- 8) 测试时间：小于10秒；两次测试间隔时间：建议间隔5分钟左右。

▼启动型铅酸电瓶部分

- 1) 使用于12伏启动型铅酸蓄电池。

- 2)最大电压值：直流19.99伏。
 3)电池内阻范围:1.00毫欧 - 99.99毫欧。
 4)可选择蓄电池的标准：

CCA: 100~1700
 IEC: 100~1000
 EN: 100~1700
 DIN: 100~1000
 JIS: 需查表对照CCA

5)LED状态指示：

电池状况：“绿色”（寿命及电量良好），“黄色”（寿命及电量异常），红色”（更换电池）。

▼通用部分

- 1)测试夹接触不良提示；测试夹接反保护；输入过压保护。
 2)使用条件：-10℃~55℃,相对湿度：低于：80%。
 3)产品尺寸：11.5 * 7.0 * 20.5 cm;单体重量：900g。

4. 仪表面板指示说明示意图



5. 功能使用说明

仪器针对两种不同类型的电瓶主要分成三大块功能：动力型铅酸电瓶测试，起动机铅酸电瓶测试，蓄电池充电系统测试。

◆关闭汽车发动机和电气电路，把仪器按正（红夹子）负（黑夹子）接上蓄电池的正负极端子（测试线下充电系统是按红夹子接充电器正极输出，黑

续表

型号	相同型号	DIN	EN	型号	相同型号	DIN	EN
55057	54827 88156	320	540	60018	60019	250	410
55068	55069 55548	220	390	60026	58811	440	720
55218		255	420	60044	60038	500	760
55414	55415 55421	265	450	60527	60528	410	680
55422	55566 55040	265	450	61017	61018	400	680
55428	55423 55427	300	510	61023	62529	450	760
55457		265	450	61047	61048	450	760
55529		220	360	62034	62038 62045	420	680
55531	55545 55559L	255	420	63013		470	680
55559	55530 88056	255	420	63545	63549	420	680
55564	55552 55563	255	420	64020	64317 64318	325	550
55564	55565 55548	255	420	64028	64035	520	760
55570	55567 55565L	255	420	64036		460	760
56012		230	390	64317	64318 64323	540	900
56048	56068 56069	250	390	65513		540	900
56049	56069 56073	250	390	65514	65515	570	900
56077	56030	300	510	67043	67045	600	1000
56091	55811	360	540	68032	68034	600	1000
56111	55048	300	540	70029	70038 70027	630	1050
56218	56092	300	510	70036	68040 68021	570	950
56219	56216	300	510	71014	71015	700	1150
56220		280	510	72512		680	1150
56225	56323	300	510	73011		740	1200
56318	56312 56311	300	510				

7. 汽车电池知多少

7-1 不同类型的电池内阻不同

相同类型的电池，由于内部化学特性的不一致，内阻也不一样。电池的内阻很小，我们一般用毫欧的单位来定义它。内阻是衡量电池性能的一个重要技术指标。正常情况下，内阻小的电池的大电流放电能力强，内阻大的电池放电能力弱。

7-2 电瓶的蓄电量多少，无法凭感觉来测量

可以使用比重计来量测电瓶的工作状态。电瓶水是以蒸馏水+纯硫酸 1.260/20℃的比重来调配的，全新的电瓶，如果电瓶水量在正常范围下，其酸度是固定的，电瓶水少了，就补充蒸馏水，除维持一定的水量外，还可以

续表

规格		冷启动电流CCA			规格		冷启动电流CCA		
JIS(新)	JIS(旧)		MF	CMF	JIS(新)	JIS(旧)		MF	CMF
50B24R	NT80-S6	390			180G51R	NT250-15	1090		
50B24L	NT80-S6L	390			180G51L	NT250-15L	1090		
50D26R	50D20R		370		195G51R	NX300-51	1145		
50D26L	50D20L		370		195G51L	NX300-51L	1145		
55D23R		355	480	500	190H52R	N200	925	1100	1300
55D23L		355	480	500	190H52L	N200L	925	1100	1300
55B24R	NX100-S6	435	420	500	245H52R	NX400-20	1530	1250	
55B24L	NX100-S6L	435	420	500	245H52L	NX400-20L	1530	1250	

6-2 DIN、EN型号对照表

型号	相同型号	DIN	EN	型号	相同型号	DIN	EN
52805	52815	180	240	56420	56322 88066	300	510
53517		175	300	56530	56618 56638	300	510
53520	53521 53522	150	240	56618	56619 56620	300	510
53625	53638 53836	175	300	56633	56647 56641	300	510
53646	53621 88038	175	300	56820	56821 56828	315	540
53653	53624 53890	175	300	57024	57029	315	540
54038	54039	175	300	57113	57539	400	680
54232		175	300	57114	56821 88074	400	680
54313	54324 54464	220	330	57218	57219	420	720
54317	54312 88146	210	360	57220	57217	420	720
54437	54466 54459L	210	360	57230		380	640
54459	54434 88046	210	360	57412	57413 57412L	400	680
54469	54449 54465	210	360	57512	57513 57531	350	570
54519	54533 54612	210	360	58515	58424	450	760
54523	54524	220	300	58521	58513	320	540
54537	54545 54801	190	300	58522	58514	320	540
54551	54580	220	300	58815	58821	395	640
54533	54577 54579	220	300	58820	58515 58527	395	640
54584	54578	220	300	58827		400	640
54590		210	330	58838	58833 88092	400	680
54827		240	360	59040	59017 59018	360	600
55040	88056	265	450	59218	59219	290	480
55041	55042	220	360	59226	59215	450	760
55044	55414 88056	265	450	59514		320	540
55046		300	510	59518	59519	395	640
55056		320	540	59615	59616	360	600

夹子接充电器负极输出)，仪器开机进入测试选择界面：

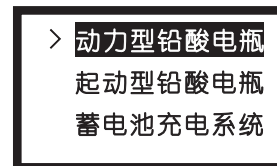


◆按<▲> <▼>按键选择测试项目后按<ENTER>进入相应测试功能选择。

5-1 动力型铅酸电瓶部分

操作步骤：

- 1) 关闭汽车发动机和电气电路，注意电池的标称容量值。
- 2) 将仪器的测试线分别连接到电池的正、负极端子上。
- 3) 仪器进入开机，按<▲> <▼>按键选择 动力型铅酸电瓶，按<ENTER>按键进入选择。



- 4) 根据所测电瓶的标称电压，按<▲> <▼>按键设置选定测试电压，按<ENTER>按键确认选定：(屏幕下“当前电压：12.38V”为即时实测接线端两端的电压.)



- 5) 根据所测电瓶的标称安培时(AH)容量，调整范围40-200Ah, 5Ah增量，按<▲> <▼>按键调整相应的安培时(AH)容量值：



6)设置好电瓶标称电压，以及标称的安培时(AH)容量后，按<ENTER>按键，仪器自动进行余下测试工作，结果小于10秒的放电后，测试结果显示于屏幕中，同时会提示电瓶状态（“绿色”LED（电量充足），“黄色”LED（电量不足），红色”LED(更换电池)。

当前电压：12.38V
 带载电压：11.85 V
 额定容量：60 Ah
 电池内阻：4.78 mΩ

细节说明：

测试结果：

“当前电压：12.38 V”：电瓶在没有接通仪器提供的负载时的电压，该电压会一直电瓶的输出电压值进行测量变化。

“带载电压：11.85 V”：电瓶在接通仪器提供的负载结果放电后基本稳定下来的电压，该电压为放电测试时的结果保持值。

“额定容量：60 Ah”：户设定的所测电瓶的额定标称安培时容量。

“电池内阻：4.78 mΩ”：电瓶的内阻参数，测试过程中一并测定。

为方便更好地了解电池电量状况，可使用本仪器测量电池的空载电压值来进行判定（此时，无须按住负载开关）。判定条件参见下表。

*** (12伏电池)**

表头电压 显示值	<12.00V	<12.20V	<12.40V	≥12.60V
电池剩余 电量%	<25%	<50%	<75%	100%

*** (6伏电池)**

表头电压 显示值	<6.00V	<6.10V	<6.20V	≥6.30V
电池剩余 电量%	<25%	<50%	<75%	100%

测试结果分析表：

测试结果显示	电池状态
“足” (LED绿灯亮)	电池处于良好状态。电量充足。
“不足” (LED黄灯亮)	若灯亮度稳定，则电池应该没有问题，但电量不足。
“更换” (LED红灯亮)	此时，会有报警声，说明电池有问题。此状况下，应松开负载开关，并观察LED数显表的空载电压值。若显示值迅速恢复到12V以上，则说明电池确实有问题。若电压显示值会缓慢回升，则电池可能没有坏，但需要做进一步的检测。

续表

规格		冷启动电流CCA		规格		冷启动电流CCA		
JIS(新)	JIS(旧)	MF	CMF	JIS(新)	JIS(旧)	MF	CMF	
32C24R	N40	240	325	400	75D26R	F100-5	490	
32C24L	N40L	240	325	400	75D26L	F100-5L	490	
34B17R		280			75D31R	N70Z	450	540 735
34B17L		280			75D31L	N70ZL	450	540 735
34B19R	NS40ZA	270	325	400	80D23R		580	
34B19L	NS40ZAL	270	325	400	80D26L		580	
36B20R	NS40Z	275	300	360	85B60K			500
36B20L	NS40ZL	275	300	360	85BR60K			500
36B20RS	NS40ZS	275	300	360	95D31R	NX120-7	620	660 850
36B20LS	NS40ZLS	275	300	360	95D31L	NX120-7L	620	660 850
38B20R	NX60-N24	330	340	410	95E41R	N100	515	640 770
38B20RS	NT60-N24S	330	340	410	95E41L	N100L	515	640 770
38B20L	NX60-24L	330	340	410	105E41R	N100Z	580	720 880
38B20LS	NX60-24LS	330	340	410	105E41L	N100ZL	580	720 880
40B20L		330			105F51R	N100Z	580	
40B20R		330			105F51L	N100ZL	580	
42B20R		330			115E41R	NS120	650	800 960
42B20L		330			115E41L	NS120L	650	800 960
42B20RS		330			115F51R	N120	650	800 960
42B20LS		330			115F51L	N120L	650	800 960
46B24R	NS60	325	360	420	130E41R	NX200-10	800	
46B24L	NS60L	325	360	420	130E41L	NX200-10L	800	
46B24RS	NS60S	325	360	420	130F51R			800
46B24LS	NS60LS	325	360	420	130F51L			800
46B26R		360			145F51R	NS150	780	920
46B26L		360			145F51L	NS150L	780	920
46B26RS		360			145G51R	N150	780	900 1100
34B19RS	NS40ZAS	270	325	400	80D26R	NX110-5	580	580 630
34B19LS	NS40ZALS	270	325	400	80D26L	NX110-5L	580	580 630
46B26LS		360			145G51L	N150L	780	900 1100
48D26R	N50	280	360	420	150F51R	NT200-12	640	
48D26L	N50L	280	360	420	150F51L	NT200-12L	640	
50D20R		310	380	480	165G51R	NS200	935	980
50D20L		310	380	480	165G51L	NS200L	935	980
50D23R	85BR60K	500			170F51R	NX250-12	1045	
50D23L	85B60K	500			170F51L	NX250-12L	1045	

充电系统说明：

★如果电压读数大于15.0V(对于6V充电系统，标准最高电压为7.50 V)，请检查调压器。

★如果电压读数小于13.3V(对于6V充电系统，标准最低电压为6.60 V)，请检查连接点，电线和发电机。

状况	电池电压	发动机性能
没开大灯及冷气 (需踩油门检测)	13.5以上	正常
	13.2~13.5	普通
	13.0~13.2	需注意
	13以下	需立即进厂检测
开大灯及冷气 (需踩油门检测)	13.4~14.6	正常
	13.2~13.4	普通需注意
	13.2以下	需立即进厂检测

以上数据仅供参考，电池若有问题，也会影响数据。

6. 电瓶规格表

(下列表格为参考数据，实际数值以厂商出厂数据为准)

6-1 JIS码转换表

规格		冷启动电流CCA			规格		冷启动电流CCA		
JIS(新)	JIS(旧)		MF	CMF	JIS(新)	JIS(旧)		MF	CMF
26A17R		200			55B24RS	NT80-S6S	430	420	500
26A17L		200			55B24LS	NT80-S6LS	430	420	500
26A19R	12N24-4	200	220	264	55D26R	N50Z	350	440	525
26A19L	12N24-3	200	220	264	55D26L	N50ZL	350	440	525
28A19R	NT50-N24	250			60D23R		520		
28A19L	NT50-N24L	250			60D23L		520		
32A19R	NX60-N24	270	295		65D23R		420	540	580
32A19L	NX60-N24L	270	295		65D23L		420	540	580
26B17R		200			65D26R	NS70	415	520	625
26B17L		200			65D26L	NS70L	415	520	625
28B17R		245			65D31R	N70	390	520	630
28B17L		245			65D31L	N70L	390	520	630
28B19R	NS40S	245			70D23R	35-60	490	540	580
28B19L	NS40LS	245			70D23L	25-60	490	540	580
32B20R	NS40	270			75D23R		500	520	580
32B20L	NS40L	270			75D23L		500	520	580

注意：

在测试中，若电池空载电量电压小于11.80伏(12伏电池系统)或小于5.60伏(6伏电池系统)，此时按下<测试>键，仪器将提示电压低，这种情况需先对电池进行充电才能进行电池模拟加载测试。仪器将提示电压低如下图所示：

电池电压低，请充电再进行测试!!!

在测试中，用仪器采用带载放电的测试，其中负载元件会产生一定的温升，当温升达到一定时，仪器会进入保护状态，该时若用户继续进行选择测试，仪器会提示高温保护提示，用户需等待片刻，待负载元件温度回复正常状态后方可继续进行测试。

高温保护
请稍等!!!

注意：

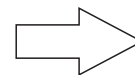
环境温度会对电池状态产生很明显的影 响。标准测试环境温度为摄氏21℃。当温度低于此温度时，特别是低温时，电池电量会明显下降。一般情况下，温度每低标准温度约6摄氏度，电池容量会下降10%左右。

5-2 起动型铅酸电瓶部分

将仪器的测试线分别连接到电池的正、负极端子上。

仪器进入开机，按<▲> <▼>按键选择 起动型铅酸电瓶，按<ENTER>按键进入选择。

动力型铅酸电瓶
> 起动型铅酸电瓶
蓄电池充电系统



选择测试项目▲▼
1. 电池启动能力
2. 启动系统负荷

5-2-1 电池启动能力

测试前准备：

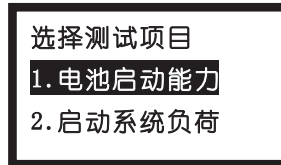
◆如车子在发动中，请先熄火并将锁匙转至OFF位置。

◆车辆行驶一阵子后，电瓶于刚充饱状态电压会略高于正常值，请开启大灯2~3分钟，待电压降回正常值再行测量。

操作步骤：

1)按红色测试钳接蓄电池正极柱，黑色测试钳接蓄电池负极柱接好仪器。注意必须良好接触，以免影响测试结果。

2)按<▲> <▼>按键选择蓄电池功能测试项后按<ENTER>进入选择，如图：



3)根据蓄电池的标准按<▲> <▼>按键选择测试标准，如电池为“JIS”标准，需查表对照CCA后选择“CCA”（SAE）作为测试标准，选好测试标准后按<ENTER>进入选择，如图：



4)根据蓄电池上所表示的标准值，按<▲> <▼>按键调整蓄电池测试参考标准值，长按<▲> <▼>按键可实现数值连调。如图：



5)调整好蓄电池测试参考标准值后按<ENTER>启动测试。

6)测试完成，显示区会显示测试结果：



<ENTER>按键确认选定：（仪器可以尝试6V 和 12V铅酸蓄电池充电设备。）



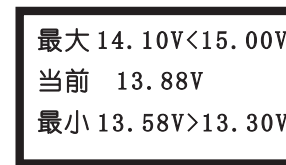
3)根据所测充电系统所处状态（线上：在汽车上；线下：不在汽车上的独立充电设备），按<▲> <▼>按键设置选定位置，按<ENTER>按键确认选定：



4)若所测充电系统处于线上，选择进入后，仪器会提示如下画面，按提示操作把发动机转速提升到稳定在2500到3000转子间，按<ENTER>按键进入下一步；若所测充电系统处于线下，则跳过，直接进入步骤5的充电系统测试功能测试界面。



5)进入充电系统测试功能测试界面，如图：



充电系统最高输出图中分别显示当前的测试电压 13.88V，标准最高电压 15.00V(对于6V充电系统，标准最高电压为7.50 V)，以及测得最高电压 14.10V；

充电系统最低输出图中分别显示当前的测试电压 13.88V，标准最高电压 13.30V(对于6V充电系统，标准最低电压为6.60 V)，以及测得最高电压 13.58V。

4)按步骤3所示提示操作后，按<ENTER>按键进入最大负载系统测试功能测试界面，如图：



图中分别显示当前的测试电压 12.86V，标准电压 12.80V,以及最低电压 12.30V。

5)读取最低电压值。如果电压读数大于12.8V，代表系统正常。

6)按<ESC>按键退出并返回步骤(2)。

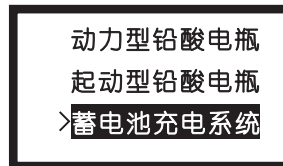
★如果电压读数小于12.8V，请检查发电机皮带是否磨损不堪使用，电线是否有短路。

5-3 蓄电池充电系统

针对车上在线的充电系统以及线下一般的铅酸蓄电池充电设备，仪器把充电系统测试分为线上，线下。

◆将仪器的测试线分别连接到电池的正、负极端子上。

◆仪器进入开机，按<▲> <▼>按键选择蓄电池充电系统，按<ENTER>按键进入选择。



测试前准备：

◆如汽车在熄火状态中，请先启动车子引擎；或开启线下铅酸蓄电池充电设备。

操作步骤：

1)在车子处于发动状态下或线下铅酸蓄电池充电设备开启状态下，按红色测试钳接蓄电池正极柱，黑色测试钳接蓄电池负极柱接好仪器，选择蓄电池充电系统选项。注意必须良好接触，以免影响测试结果。

2)根据所测充电系统的标称电压，按<▲> <▼>按键设置选定测试电压，按

电瓶测试结果说明：

◆正常测试结果



电瓶电压 12.41V

充满电	100%	12.78V
	75%	12.54V
	50%	12.30V
	25%	12.12V
放电完		11.94V

CCA值 588CCA

测试判定电瓶的状态

内阻 4.75mΩ

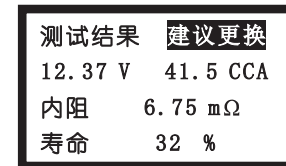
电瓶的CCA值越大，内阻一般会越小。

注：内阻的标准会因为各厂商所使用不同材质制造之电瓶，而有所不同，因此没一定标准。但同家厂商相同型号之电瓶，出厂时内阻值不会相差太大。

寿命 显示电瓶之使用状态，当电瓶寿命低于45%时建议更换。

寿命	测试结果	备注
>80%	良好	电瓶状况良好
>60%	一般	电瓶状况尚可
>45%	需注意	电瓶寿命将近，需留意
<45%	建议更换	电瓶寿命已尽，请参考更换

◆建议更换测试结果



测试结果中，电池寿命只有32%,性能差，建议更换。

◆寿命测试正常，电瓶电压偏低测试结果

测试结果	良好
12.11 V	588 CCA
内阻	4.75 mΩ
寿命	需充电

测试结果中，电池寿命为100%，性能优，但电池电压只有12.11V,建议充电。

◆寿命测试正常，电瓶电压过低结果

测试结果	
11.88 V	466 CCA
内阻	5.99 mΩ
寿命	充电重测

测试结果中电池电压只11.88V，电瓶电压过低，可能影响测试结果，此时建议充电后再进行测试。

5-2-2 起动机系统启动负荷测试

操作步骤：

- 1)如车子在发动中，请先熄火并将锁匙转至OFF位置。
- 2)按红色测试钳接蓄电池正极柱，黑色测试钳接蓄电池负极柱接好仪器。注意必须良好接触，以免影响测试结果。
- 3)按<▲> <▼>按键选择启动负荷功能测试项如图：

选择测试项目
2.启动系统负荷
3.运行最大负荷

- 4)选择好测试项后，按<ENTER>按键进入启动负荷功能测试界面，如图：

静态电压	12.36V
启动电压	12.30V
启动电压	> 9.6V

图中分别显示当前的测试电压(静态电压) 12.36V，标准电压 9.6V,以及启动过程中最低的启动电压12.30V。

5)发动车子引擎，测试仪器就会自动测量并记录在发动车子引擎过程中蓄电池输出的最低电压。电池正常情况下在发动车子引擎过程电压应大于9.6V。

6)按<ESC>按键退出并返回步骤(2)。

起动系统测试说明：

- ★如果最低电压读数大于9.6V，代表起动系统良好。
- ★如果最低电压读数小于9.6V，代表起动系统有问题。请检查相关部位如连接点，电线和起动机，电瓶端子处有无锈蚀。

数据参考表(12V系统)		
启动电表电压	电池放电性能	处置电池
10.7V以上	佳	不需更换
10.2~10.7V	普通	需观察
9.6~10.2V	较差	近日需更换
9.6V以下	极差	需立即更换

5-2-3 最大负载系统测试

操作步骤：

- 1)在车子处于发动状态下，按红色测试钳接蓄电池正极柱，黑色测试钳接蓄电池负极柱接好仪器。注意必须良好接触，以免影响测试结果。
- 2)按<▲> <▼>按键选择最大负载系统测试功能测试项如图：

选择测试项目
3.运行最大负荷
1.电池启动能力

- 3)选择进入后，仪器会提示如下画面：

全开负载并将转速提升到2000至2500转再按<Enter>键
